

21-1016

НА ДОС НЕ ВЫДАЕТСЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

СИСТЕМА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ И БОРЬБЕ С АНТИБИОТИКОУСТОЙЧИВЫМИ МИКРООРГАНИЗМАМИ НА КРУПНЫХ ПТИЦЕФАБРИКАХ

21-01016



Новосибирск 2020

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
АГРОБИОТЕХНОЛОГИЙ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
ИНСТИТУТ ХИМИЧЕСКОЙ БИОЛОГИИ И ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ
МЕДИЦИНЫ СО РАН

**СИСТЕМА МЕРОПРИЯТИЙ
ПО ПРОФИЛАКТИКЕ
АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ И
БОРЬБЕ С АНТИБИОТИКОУСТОЙЧИВЫМИ
МИКРООРГАНИЗМАМИ
НА КРУПНЫХ ПТИЦЕФАБРИКАХ**

Методические рекомендации

Новосибирск 2020

УДК 636.619

ББК 48.41я8+48.525.61я8+45.451.27я8

С 40

С 40

Система мероприятий по профилактике антибиотикорезистентности и борьбе с антибиотикоустойчивыми микроорганизмами на крупных птицефабриках: методические рекомендации / СФНЦА РАН. – Новосибирск: СФНЦА РАН, 2020. – 46 с.

Методические рекомендации подготовили:

*В.Н. Афонюшкин, В.С. Черепушкина, Т.Е. Миронова,
А.С. Бобикова, Н.В. Давыдова, Н.Ю. Балыбина,
Е.В. Нефедова, К.Е. Суродина, М.Л. Филипенко, Ю.Н. Козлова,
И.В. Стежкина, Ю.В. Кожемякина, А.А. Грицан*

Рецензенты:

кандидат ветеринарных наук *В.Ю. Контев*,
кандидат биологических наук *М.В. Бойченко*

Рассмотрены и рекомендованы к печати
экспертной комиссией СФНЦА РАН (протокол № 5 от 25.11.2020);
рассмотрены и рекомендованы к печати Управлением ветеринарии
Новосибирской области (протокол № 11 от 7.12.2020).

ISBN 978-5-6044505-6-7

Профилактика развития антибиотикорезистентности микроорганизмов на птицефабриках должна стать такой же важной частью противозoonозических мероприятий и мер по обеспечению биобезопасности, как и инфекционные заболевания в целом. Описанные методические подходы актуальны для борьбы с антибиотикоустойчивыми микроорганизмами, вызывающими инфекционные патологии животных и человека. В данных методических рекомендациях описаны методики контроля эффективности антибактериальных соединений и биопрепаратов *in vitro* и *in vivo* с использованием ПЦР, ИФА и иных методов молекулярной диагностики. Предложены различные подходы по использованию антибиотиков, бактериофагов, пробиотиков и дезинфицирующих средств.

Рекомендации рассчитаны на сотрудников НИУ, корпоративных научных исследователей.

УДК 636.619

ББК 48.41я8+48.525.61я8+45.451.27я8

ISBN 978-5-6044505-6-7

© СФНЦА РАН
© ИХБиФМ СО РАН

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначения и сокращения	3
Содержание	4
Введение	5
1. Общая стратегия планирования профилактики появления и распространения антибиотикоустойчивых микроорганизмов на птицефабрике	8
2. Использование методов молекулярной диагностики для оценки эффективности антибиотиков <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i>	14
2.1. Типирование антибиотикоустойчивости <i>O. rino-tracheale</i> в составе ассоциации бактерий <i>in vitro</i>	14
2.2. Полирезистентность микроорганизмов, обусловленная эффлюкс-эффектом	18
2.3. ПЦР-мониторинг эффективности схем антибактериальной терапии и профилактики в отношении условно-патогенной микрофлоры желудочно-кишечного тракта	19
2.3.1. Пробоподготовка кишечного содержимого для ПЦР-мониторинга в стадах птицы	19
2.3.2. Проведение ПЦР в режиме реального времени и примеры интерпретации	21
2.3.3. Структуры праймеров и зондов для ПЦР тестов в режиме реального времени, специфичных в отношении актуальных инфекционных агентов сельскохозяйственной птицы, встречающихся в желудочно-кишечном тракте	23
2.3.4. Схема ИФА-мониторинга эффективности ветеринарных препаратов и кормовых добавок при сальмонеллезе, микоплазмозе индейки и ремонтного молодняка кур с использованием ИФА	24
3. Использование бактериофагов для борьбы с антибиотикоустойчивыми микроорганизмами	26
3.1. Плюсы и минусы бактериофагопрофилактики санитарно-значимых микроорганизмов на птицефабриках	26
3.2. Вопросы сочетанного применения бактериофагов и антибиотиков ..	27
3.2.1. Бактериофаги второго поколения и методы подбора антибиотиков	27
3.2.2. Разработка алгоритма поиска лизогенного бактериофага, повышающего активность антибиотиков	30
3.2.3. Схемы применения бактериофагов и ПЦР-мониторинг	31
4. Использование пробиотиков и профилактика постантибиотических дисбиозов	34
5. Профилактика горизонтальной передачи генов антибиотикоустойчивости при дезинфекции птицеводческих помещений	36
6. Контроль накопления генов антибиотикоустойчивости и борьба с кооперативной антибиотикоустойчивостью кишечных микробиоценозов	37
Заключение	40
Список литературы	41